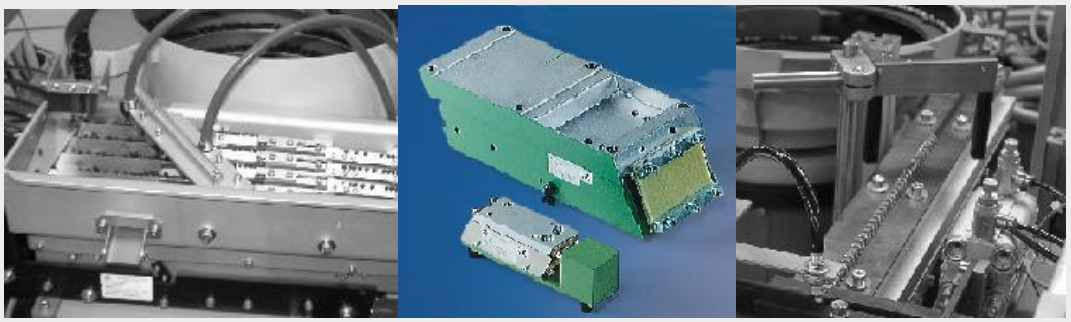


Instrucciones de montaje y de manejo Transportador lineal

SLK 05
SLK 1
SLK - N 6
SLK - N 6G
SLK 12

BA

Rhein-Nadel Automation GmbH

Índice de contenido

1	**Datos técnicos**	**Página 3**
2	**Advertencias de seguridad**	**Página 4**
3	**Estructura y funcionamiento del transportador lineal**	**Página 5**
4	**Transporte y montaje**	**Página 6**
5	**Puesta en servicio / Adaptación**	**Página 6**
6	**Reglas para la formación de guíaslas guías de transporte**	**Página 8**
7	**Mantenimiento**	**Página 8**
8	**Piezas de recambio y servicio al cliente**	**Página 9**
9	**¿Qué pasa, cuando...?** Indicaciones para la eliminación de averías	**Página 9**

RNA

Declaracion de conformidad
Conforme con la
Directiva baja tension 2006/95/CE

Por la presente

Rhein-Nadel-Automation GmbH
Reichsweg 19-42
52068 Aachen

Declara que el producto

Denominacion:
Tipo:
Ano de construccion:
No. de serie.:
No. de comision:

Satisface las disposiciones pertinentes siguientes: Directiva baja tension 2006/95/CE

Normas aromonizadas utilizadas particularmente:

DIN EN 60204 T1

Observaciones:
Tenemos che nostro producto esta integrado en una maquina fija.

Rhein-Nadel-Automation

Director Gerente
Jack Grevenstein

CE

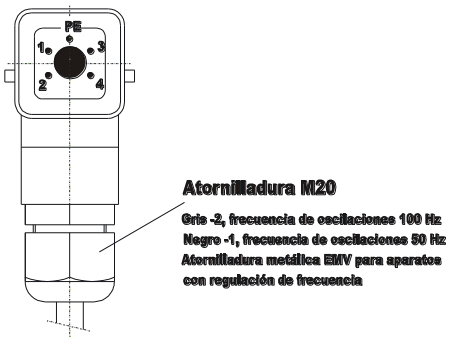
1 Datos técnicos

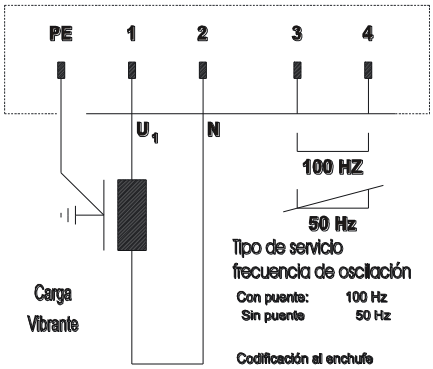
Tipo de transportador lineal		**SLK 05**	**SLK 1**	**SLK-N 6**	**SLK-N 6 G**	**SLK 12**
Dimensiones L x A x H	en mm	210 x 50 x 86	305 x 123 x 104	410 x 162 x 143	600 x 196 x 143	515 x 203 x 164
Peso	en kg	2,8	7,8	22,3	34,2	33
Tipo de protección		IP 54	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Longitud de cable de conexión	en m	1,5	1,5	1,5	1,5	1,5
Absorción de potencia (1)	en VA	16	44	250	250	484
Absorción de corriente (1)	en A	0,07	0,2	1,25	1,25	2,2
Tensión nominal de imán (1) / Frecuencia	en V / Hz	200 / 50	200 / 50	200 / 50	200 / 50	200 / 50
Cantidad de imanes		1	1	1	1	1
Tipo de imán		WS 3 / 25	ME 1/100/120	YZAW 080	YZAW 080	ME 12/50/60
Color del imán		negro	marrón	rojo	rojo	Marrón
Holgura	en mm	0,8	1,0	2,5	2,5	3,5
Frecuencia de oscilación	en Hz/mn^{-1}	100 / 6.000	100 / 6.000	50 / 3.000	50 / 3.000	50 / 3.000
Cantidad de paquetes de muelles		2	2	2	2	2
Equipamiento de muelles estándar Cantidad por paquete de muelles		1 x 1,0 1 x 1,0	1 x 3,0; 1 x 2,5 2 x 2,5	2 x 3,5 1 x 3,5; 1 x 2,0	2 x 3,5 1 x 3,5; 1 x 2,0	1 x 3,0; 1 x 3,5 1 x 3,0; 2 x 3,5
Dimensiones de muelle Longitud (calibre de puntas) x Anchura	en mm	55(46) x 42	73(59) x 85	108(90) x 120	108(90) x 120	128(107) x 160
Grosor de muelle	en mm	0,5; 0,8; 1,0	2,5; 3,0	2,0; 3,5	2,0; 3,5	3,0; 3,5
Material del muelle		V2A	plástico	plástico	plástico	plástico
Calidad de los tornillos de fijación del muelle		8.8	8.8	8.8	8.8	8.8
Par de apriete de los tornillos de fijación del muelle	en Nm	8	15	30	30	60
Peso máx. de las estructuras oscilantes (de las guías lineales), dependiendo del momento de inercia y velocidad de funcionamiento deseada	en kg	1,0	1,3 - 3,4	5 - 8,5	5 - 8,5	12 - 18
Longitud máxima de de las guías	en mm	350	400	800	800	1.000
Máximo peso útil del transportador lineal	en kg	1,0	1,3 - 3,4	5 - 8,5	5 - 8,5	12 - 18
(1) En caso de valores de conexión especiales (tensión / frecuencia) véase placa de identificación en el imán						

Advertencia

Todos los transportadores lineales relacionados en la tabla deben utilizarse sólo en combinación con una unidad de mando RNA conectados a una red eléctrica de 230 V / 50 Hz. Para tensiones y frecuencias especiales, véase hoja de datos por separado.

Ocupación del conector





2 Advertencias de seguridad

Hemos dedicado mucho esmero en la concepción y producción de nuestro transportador lineal, para garantizar un servicio sin averías y seguro. Usted también puede realizar una contribución importante para la seguridad en el trabajo. Para ello le rogamos que lea completamente estas breves instrucciones de servicio antes de la puesta en servicio. ¡Tenga siempre en cuenta las advertencias de seguridad!

¡Asegúrese de que todas las personas que trabajan en esta máquina o con ella, leen atentamente y mantienen las siguientes advertencias de seguridad!

Estas instrucciones de servicio sirven exclusivamente para los tipos indicados en el título.

Advertencia
Con esta mano se identifican las advertencias que la darán consejos útiles para el servicio del transportador lineal.

Atención
Este triángulo de aviso identifica advertencias de seguridad. La inobservancia de estos avisos puede tener como consecuencia graves lesiones o incluso la muerte.

Peligrosidad de la máquina

- Los peligros están derivados principalmente de los dispositivos eléctricos del transportador lineal. ¡En caso de que el transportador lineal entre en contacto con una fuerte humedad, existe peligro de descarga eléctrica!
- ¡Asegúrese de que la toma a tierra del suministro eléctrico se encuentra en perfectas condiciones!

Utilización según prescripción

La utilización según prescripción del transportador lineal es el accionamiento de de las guías de transporte. Estos sirven para el transporte lineal y conducción de correcta posición de piezas en masa, así como la conducción dosificada de mercancía a granel.

También forma parte de una utilización según prescripción la observancia de las instrucciones de servicio y el cumplimiento de las reglas de mantenimiento.

Los datos técnicos de su transportador lineal los podrá obtener en la tabla de „datos técnicos“ (Cap. 1) Asegúrese de que los valores de conexión del transportador lineal, del mando y del suministro eléctrico se adaptan entre sí.

Advertencia
El transportador lineal sólo deberá utilizarse en un estado impecable.

El transportador lineal no debe utilizarse en zonas húmedas o exteriores.

El transportador lineal sólo puede utilizarse en la configuración de accionamiento, mando y estructura de oscilación, adaptada por el fabricante.

Excepto la mercancía transportada, para la que ha sido diseñado el tipo de transportador, ninguna otra carga adicional deberá influir sobre el transportador lineal.

Atención
¡Queda estrictamente prohibida la puesta fuera de servicio de cualquier dispositivo de seguridad!

Exigencias al usuario

- En todos los trabajos (servicio, mantenimiento, reparación etc.) tienen que tenerse en cuenta las advertencias contenidas en las instrucciones de servicio.
- El usuario deberá abstenerse de realizar cualquier modo de trabajo que mermen la seguridad del transportador lineal.
- El usuario debe procurar que sólo el personal autorizado trabaje en el transportador lineal.
- El usuario está obligado a comunicar de inmediato todas aquellas modificaciones realizadas en el transportador lineal que mermen la seguridad del mismo.

Atención

El transportador lineal sólo debe ser montado, puesto en servicio y mantenido por personal especializado.
Se aplica la determinación vinculante en Alemania para la cualificación de expertos electricistas y personal electrotécnico instruido, tal y como se define en IEC 364 y DIN VDE 0105 parte 1.

Cuidado: campo electromagnético

Debido al campo magnético es posible una influencia sobre las personas con marcapasos (HSM), por ello se recomienda mantener una distancia mínima de 25 cm.

Emisión de ruido

El nivel de ruidos en el lugar de ubicación depende de la instalación completa y de la mercancía a transportar. Por ello, la determinación del nivel de ruidos según la Directriz CE „Máquinas“ sólo podrá realizarse en el lugar de ubicación. Si el nivel de ruidos en el lugar de ubicación supera la medida autorizada, se pueden utilizar tapas de protección antisonora que se ofrecen como accesorios.

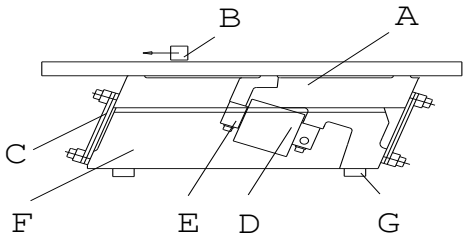
Normas y directrices

El aparato fue construido según las siguientes normas y directrices:

- directive baja tension 2006/95/CE
- directive CEM 2004/108/CE
  Tenemos che nostro producto esta integrado en una maquina fija. Las disposiciones de la directive estan seguide del operador.
- Normas aromonizadas utilizadas particularmente:
  DIN EN 60204 T1
- Especificaciones técnicas nacionales
  BGV – A2
  BGR 500
- Rheinnadel-Condiciones de Compra
- Reglamento de VDE
- VDMA-Condición de Entrega

3 Estructura y funcionamiento del transportador lineal

Los transportadores lineales sirven para el accionamiento de dispositivos de transporte. El accionamiento se realiza por medio de unos electroimanes. La siguiente ilustración muestra esquemáticamente el modo de funcionamiento de un transportador lineal:



A Carril de transporte y masa oscilante
B Mercancía de transporte
C Paquete de muelles
D Imán de accionamiento
E Inducido
F Contramasa
G Taco para vibraciones

El transportador lineal es un aparato de la familia de los transportadores oscilantes, no obstante con dispositivo de transporte lineal. Las oscilaciones electromagnéticas se transforman en oscilaciones o vibraciones mecánicas y se utilizan para el transporte de la mercancía de transporte B. Cuando se conduce corriente a través del imán D que está unido fijamente con la contramasa F, este produce una fuerza, que dependiendo de la frecuencia de oscilación de la red de corriente atrae al inducido del imán E y lo vuelve a soltar. Dentro de un periodo de la red de corriente alterna de 50 Hz, el imán alcanza dos veces su fuerza de tracción máxima, ya que esta es independiente de la dirección del flujo de corriente. La frecuencia de oscilación es en este caso de 100 Hz. Si se bloquea una semionda, esta es de 50 Hz. La frecuencia de oscilación de su transportador lineal la podrá obtener en la tabla „Datos técnicos“ en el cap. 1.

Un transportador lineal representa un sistema de resonancia (sistema - muelle - masa). Por ello que la adaptación de fábrica corresponderá en muy pocos casos a sus exigencias. En el capítulo 5 se describe extensamente la forma de adaptar el transportador lineal a sus exigencias.

El mando del transportador lineal se realiza por medio de una unidad de mando electrónica de baja pérdida tipo ESG 2000 o tipo ESG 90. La unidad de mando del transportador lineal se suministra por separado. Dispone de una conexión por conector de 7 polos en su placa frontal, a través de la cual está unida con el transportador lineal.

La ocupación de pins del casquillo está representada junto a los datos técnicos (capítulo 1)

Advertencia

Podrá obtener informaciones más extensas sobre la paleta completa de unidades de mando, en las instrucciones de servicio de las unidades de mando.

Todas las unidades de mando disponen de elementos de manejo esenciales:

- El **interruptor de red** permite la conexión y desconexión del transportador lineal.
- Un **botón giratorio** (o tecla) permite el ajuste de la velocidad de transporte del dispositivo de transporte.

4 Transporte y montaje

Transporte

Advertencia
Preste atención, para que el transportador lineal no pueda golpear contra otros objetos durante el transporte.

El peso del transportador lineal lo podrá obtener en la tabla de „Datos técnicos“ (cap.1).

Montaje

El transportador lineal debería montarse en el lugar de ubicación sobre una base estable (disponible como accesorio) Está deberá estar dimensionada de forma que no se pueda derivar ninguna oscilación del transportador lineal.

Los transportadores lineales se fijan por abajo a los tacos anti-vibraciones (pieza G en el plano de vista general, cap. 3) La siguiente tabla le proporciona una vista general sobre los datos de taladrado de los diferentes tipos:

Tipo de transpor-tador lineal	Longit. en mm	Ancho en mm	Rosca del taco anti-vibraciones
SLK 05	180	35	M 4
SLK 1	200	70	M 4
SLK-N 6	270	100	M 6
SLK-N 6 G	270	100	M 6
SLK 12	345	140	M 6

Tabla: Datos de taladrado

Asegúrese de que el transportador lineal en servicio no puede interferir a otros aparatos.
Otras particularidades sobre la unidad de mando (plan de taladrado etc.) las podrá obtener en las instrucciones de servicio de la unidad de mando suministradas por separado.

5 Puesta en servicio

Atención
Debe asegurarse que el bastidor de la máquina (bancos, bastidor inferior etc.) está unido con el conductor de protección (PE) Por parte del cliente deberá realizarse dado el caso una protección de toma de tierra.

Compruebe usted si:

- El transportador lineal queda libre y que no contacta con un cuerpo fijo.
- El carril lineal está fijamente atornillado y alineado.
- El cable de conexión del transportador lineal está conectado ala unidad de mando.

Atención
¡La conexión eléctrica del transportador lineal deberá ser realiza exclusivamente por personal formado (electricista)! En caso de modificaciones en la conexión eléctrica, tenga siempre en cuenta las instrucciones de servicio „unidades de mando“.

- El suministro de tensión disponible (frecuencia, tensión, potencia) coincide con los datos de conexión de la unidad de mando (véase placa de identificación en la unidad de mando)

Conecte el cable de red de la unidad de mando y conecte la unidad de mando con el interruptor de red.

Advertencia
En los transportadores lineales que se suministren como sistema completo ajustado, ya ha sido ajustada en fábrica la potencia de transporte óptima. Esta está identificada en la escala del botón giratorio con una flecha roja. En este caso ajuste usted el botón giratorio en esta marca.

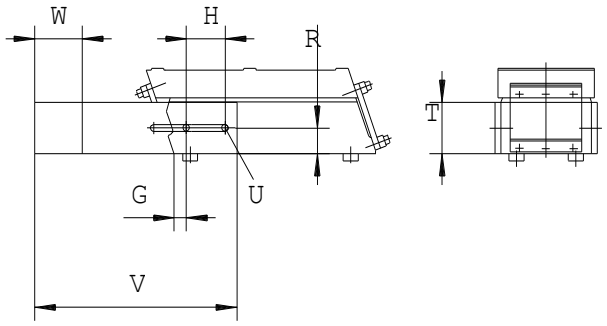
La zona de trabajo óptima del transportador lineal se encuentra en una posición del regulador de 80 %. En caso de desviaciones superiores (>+/- 15 %) debería realizarse una nueva adaptación.

Adaptación del comportamiento de marcha

Advertencia
En primer lugar debe realizarse una adaptación a grosso modo de la velocidad de transporte (adaptación de la frecuencia propia) A continuación debe realizarse la adaptación del comportamiento de marcha. Finalmente adapte usted la velocidad de transporte (frecuencia propia) de forma definitiva.

En el caso de transportadores lineales sin contrapesos, la velocidad de funcionamiento en el lado de salida es siempre mayor que la del lado de entrada. Esto se reconoce en que la amplitud vertical del carril de transporte del lado salida es mayor. A través del acoplamiento de un contrapeso puede compensarse esta diferencia de velocidad. El contrapeso agranda la contramasa del transportador

lineal y puede acoplarse de acuerdo al siguiente plano:



Tipo	SLK 1	SLK - N 6	SLK 12
G	10	20	10
H	45	65	2 x 50
R	24	40	40
T	40	80	80
U	M 8	M 10	M 10
V	200	340	390
W	40	80	80

La magnitud del peso deberá determinarse por medio de pruebas. Los transportadores lineales tipo SLK 05 y SLK - N 6 G ya están equipados de fábrica con un contrapeso.

Para la adaptación del carril de transporte a una velocidad de funcionamiento uniforme, debe procederse como sigue:

- Si la amplitud vertical sobre el carril de transporte es mayor en el lado de salida que en el lado de entrada, deberá acoplarse un contrapeso o desplazar el contrapeso existente en el agujero longitudinal totalmente hacia afuera. En el SLK 05 deberán atornillarse adicionalmente placas de peso. Si todo esto no es suficiente, deberá montarse un contrapeso adicional.
- Si la amplitud vertical con el contrapeso ya montado es menor en el lado de salida que en el de entrada, deberá procederse en el orden inverso.

Adaptación de la frecuencia propia

Si los transportadores lineales han sido suministrados sin guías, estos están adaptados de fábrica a los pesos promediales de las estructuras oscilantes. Para asegurar un comportamiento de transporte óptimo, el transportador lineal deberá adaptarse a las condiciones de aplicación concretas.

La adaptación se realiza añadiendo o quitando láminas de muelle y plaquitas intermedias. Compruebe usted en primer lugar si ha sido conectada la unidad de mando correcta (frecuencia, tensión, potencia, (véase tabla „datos técnicos„ en cap. 1))

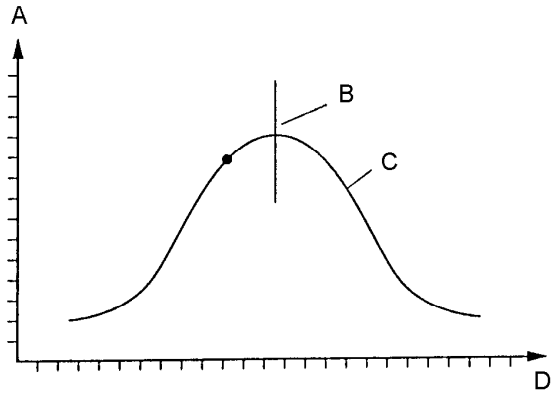
Siga usted ahora los siguientes pasos:

- Apriete todos los tornillos de fijación de muelles y tornillos de fijación de de las guías. Los pares de apriete de los tornillos de fijación de muelles los podrá obtener en la tabla „datos técnicos“ (cap.1).
- Compruebe si el imán corresponde con las indicaciones de los „Datos técnicos“ (tensión, frecuencia)
- Mida la holgura del imán. En el caso de que esta se desvíe de las indicaciones en los „Datos técnicos“, ajústelo correctamente.
- Llene el carril de transporte con mercancía a transportar y ajuste el botón giratorio de la unidad de mando al 90% de rendimiento de transporte.
- Suelte en un paquete de muelles lentamente uno de los tornillos de fijación inferiores (aprox. de 1/4 a 1/2 vuelta)

Si al soltar el primer tornillo no se detecta una variación de la velocidad de marcha, deberá soltarse lentamente un segundo tornillo de fijación inferior.

Al soltar el tornillo de fijación de muelle usted podrá observar una variación de la velocidad de transporte.

El siguiente gráfico muestra la curva de resonancia de un transportador lineal:



A Velocidad de transporte
B Frecuencia de resonancia del sistema
C Curva de resonancia (no a escala)
D Fuerza elástica (cantidad de muelles)

Advertencia
La frecuencia de resonancia del transportador lineal no debe coincidir con la frecuencia de la red.

Si después de soltar el tornillo de fijación de muelle disminuye la velocidad de transporte, proceda según el punto 5.1.

Si por el contrario esta aumenta, proceda según el punto 5.2.

Advertencia
La adaptación todavía es más sencilla con un transformador de frecuencia electrónico, que puede obtener en nuestro programa de accesorios.

El transportador lineal debería adaptarse de forma que se alcance la velocidad de transporte deseada en una posición del regulador de 80 % en la unidad de mando.

5.1. ¿Disminuye la velocidad de transporte?

Monte usted muelles adicionales (con plaquitas intermedias) Comience con un muelle adicional en **un** paquete de muelles. Si después de soltar otro tornillo de fijación sigue bajando la velocidad de transporte, monte en el segundo paquete de muelles un nuevo muelle adicional con plaquitas intermedias. Debe tenerse en cuenta, que en el caso de muelles de diferente grosor, siempre el muelle más fino contacte en la superficie de contacto.

5.2. ¿Aumenta la velocidad de transporte?

Elimine muelles (con plaquitas intermedias). Elimine en primer lugar un muelle de **un** paquete de muelles. Si la velocidad de transporte sigue aumentando al soltar un nuevo tornillo de fijación, siga eliminando mas muelles uno detrás de otro.

Al montar o desmontar muelles adicionales debe tenerse en cuenta, que la profundidad de atornillamiento de los tornillos de fijación de muelles corresponda en 1,5 - 2 veces del diámetro del tornillo. El par de apriete de los tornillos de fijación de muelle lo puede obtener en los „Datos técnicos“ (Cap. 1).

Advertencia
Con una posición del 100% en el botón giratorio en la unidad de mando y una holgura de imán correctamente ajustada, el imán no deberá golpear en el inducido al conectar. Si esto se produce, deberá proceder según el punto 5.2. (desmontar muelles)

El objetivo de la adaptación es:

Cuando la velocidad de transporte deseada se alcanza con una posición en el regulador de 80%, al soltar tornillos de fijación de muelle la velocidad de transporte siempre deberá disminuir.

Advertencia
Tenga en cuenta, que 1/3 de la fuerza elástica está montado en el paquete de muelles del lado de entrada y 2/3 de la misma en el del lado de salida.

La fuerza elástica de un muelle crece con el cuadrado de su grosor. Así, por ejemplo un muelle con un grosor de 3,5 tiene una fuerza elástica similar a la de la combinación de dos muelles de 2 mm de grosor y dos muelles de 1,5 mm de grosor; un muelle de 4 mm de grosor corresponde a la combinación de cuatro muelles de 2 mm de grosor.

6 Reglas para la formación del carril de transporte

El saliente del carril de transporte en la dirección longitudinal respecto al oscilador debería tener una relación de **1/3 en el lado de entrada a 2/3 en el lado de salida**.
Las guías tienen que realizarse estables en la medida posible. Son recomendables perfiles de borde alto con grandes momentos de resistencia (perfiles de U, tubo cuadrangulares etc.)

Las guías especiales para material de transporte fino como piezas de estampación, etc., deberían fabricarse con el mayor juego posible entre la mercancía de transporte y la tapa. No obstante aquí deberá asegurarse que la mercancía de transporte no pasa una por encima de la otra y que no se agarroten.

El carril debería estar situado centrado en la medida de lo posible sobre el oscilador. Las guías que sobresalgan del oscilador por un lado, tienen que contrafijarse dado el caso con contrapesos.

7 Mantenimiento

Los transportadores lineales básicamente no necesitan mantenimiento. Estos deberán limpiarse únicamente después de un fuerte ensuciamiento o después del efecto de líquidos.

- Para ello extraiga el conector de red.
- Limpie el interior del transportador lineal, especialmente la holgura del imán.
- Después de conectar el conector de red, el trasportador lineal estará listo de nuevo para el servicio.

8 Piezas de recambio y servicio al cliente

Podrá obtener una vista general de las piezas de recambio suministrables en la hoja de piezas de recambio separada. Para garantizar elaboración del pedido rápida y sin fallos, le rogamos indique siempre el tipo de aparato (véase placa de identificación), cantidad necesaria, denominación de la pieza de recambio y número de pieza de recambio.

Encontrará una vista general de las direcciones de servicio en la parte trasera de la hoja de cubierta.

9 ¿Qué pasa, cuando...? (Indicaciones para la eliminación de averías)

Atención
La apertura de la unidad de mando o del conector sólo deberá ser realizada por personal electricista experto. ¡Antes de la apertura, extraer el conector de la red!

Avería	Posible Causa	Solución
El transportador lineal no arranca al conectarlo	Interruptor de red desconectado Conector de red de la unidad de mando sin conectar Cable de unión entre el transportador lineal y unidad de mando sin conectar Fusible defectuoso en la unidad de mando	Conectar interruptor de red Conectar el conector de red Conectar el conector de 7 polos en la unidad de mando Sustituir fusible
El transportador lineal sólo vibra ligeramente 	Botón giratorio en la unidad de mando ajustado a 0 % Frecuencia de vibración errónea **Atención** **¡Si los transportadores lineales SLK 05 y SLK 1 se utilizan sin puente en el conector de 7 polos, existe peligro para la unidad de mando y para el imán!**	Ajustar el regulador al 80 % Compruebe si la codificación en el conector del transportador lineal es la correcta (véase placa de identificación y „Datos técnicos“ (Cap.1))
Transportador lineal no consigue el rendimiento de transporte exigido después de un prolongado tiempo de servicio	Se han soltado los tornillos de fijación del carril lineal Tornillos sueltos en uno o más paquetes de muelles Holgura del imán desajustada Muelles rotos	Reapretar tornillos Apretar tornillos (pares de apriete véase „Datos técnicos“ (Cap. 1)) Reajustar la holgura del imán (Ancho de holgura, véase „Datos técnicos“ (Cap. 1)) Sustituir muelles rotos
El transportador lineal origina fuertes ruidos	Cuerpos extraños en la holgura del imán	Desconectar el transportador lineal y eliminar los cuerpos extraños, a continuación controlar el ajuste de la holgura del imán
El transportador no se puede ajustar a una velocidad de transporte constante	La constante de elasticidad del sistema de oscilación ha sido variada. El transportador lineal trabaja cerca del punto de resonancia.	Adaptar de nuevo el transportador lineal. Se tienen que eliminar muelles. Véase cap. 5: Adaptación

D

Rhein-Nadel Automation GmbH

Reichsweg 19/23 • D - 52068 Aachen
Tel (+49) 0241/5109-159 • Fax +(49) 0241/5109-219
Internet www.rna.de • Email vertrieb@rna.de

Rhein-Nadel Automation GmbH

Zweigbetrieb Lüdenscheid
Nottebohmstraße 57 • D - 58511 Lüdenscheid
Tel (+49) 02351/41744 • Fax (+49) 02351/45582
Email werk.luedenscheid@rna.de

Rhein-Nadel Automation GmbH

Zweigbetrieb Ergolding
Ahornstraße 122 • D - 84030 Ergolding
Tel (+49) 0871/72812 • Fax (+49) 0871/77131
Email werk.ergolding@rna.de

PSA Zuführtechnik GmbH

Dr. Jakob-Berlinger-Weg 1 • D – 74523 Schwäbisch Hall
Tel +49 (0)791/9460098-0 • Fax +49 (0)791/9460098-29
Email info@psa-zt.de

CH

HSH Handling Systems AG

Wangenstr. 96 • CH - 3360 Herzogenbuchsee
Tel +(41) 062/95610-00 • Fax (+41) 062/95610-10
Internet www.handling-systems.ch • Email info@handling-systems.ch

GB

RNA AUTOMATION LTD

Hayward Industrial Park
Tameside Drive, Castle Bromwich
GB - Birmingham, B 35 7 AG
Tel (+44) 0121/749-2566 • Fax (+44) 0121/749-6217
Internet www.rna-uk.com • Email rna@rna-uk.com

E

Vibrant S.A.

Pol. Ind. Famades C/Energia Parc 27
E - 08940 Cornella Llobregat (Barcelona)
Tel (+34) 093/377-7300 • Fax (+34) 093/377-6752
Internet www.vibrant-rna.com • Email info@vibrant-rna.com